

Early Journal Content on JSTOR, Free to Anyone in the World

This article is one of nearly 500,000 scholarly works digitized and made freely available to everyone in the world by JSTOR.

Known as the Early Journal Content, this set of works include research articles, news, letters, and other writings published in more than 200 of the oldest leading academic journals. The works date from the mid-seventeenth to the early twentieth centuries.

We encourage people to read and share the Early Journal Content openly and to tell others that this resource exists. People may post this content online or redistribute in any way for non-commercial purposes.

Read more about Early Journal Content at http://about.jstor.org/participate-jstor/individuals/early-journal-content.

JSTOR is a digital library of academic journals, books, and primary source objects. JSTOR helps people discover, use, and build upon a wide range of content through a powerful research and teaching platform, and preserves this content for future generations. JSTOR is part of ITHAKA, a not-for-profit organization that also includes Ithaka S+R and Portico. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.



Philosophical Transactions

Please note: Due to an error in the print volume, the page numbering in this article may contain either page numbering skips, or page numbering repetitions, or both. However, the article content is presented in its entirety and in correct reading order.

Please click on "Next Page" (at the top of the screen) to begin viewing the article.

PARALLELOGRAMMUM PROSOPOGRAPHICUM

SIVE

Modus novus delineandi per radios parallelos ad Æqualitatem Orthogrophicam, gestus, situs, habitusque quoscunque humani corporis, servata Symmetria, & proportione partium.

Autore *IOANNE* de *Sancto-Claro Scoto-Lothiano.*

Vt varias usus meditando extunderet artes.

Virg. Georg. 1.

N*Ovum modum delineandi per radios parallelos descripturus, de Clarissimi* Scheineri *arte delineandi, per conum radiosum, quàm brevissimè potero paucis absolvam.* C*onficiendum mihi curavi Parallelogrammum lineare, cujus usu non contemnendum progressum in pictura feci, prætertim in* Prosopographice,*quæ ab hoc mirabili instrumento (ut ait Inventor) in supremo quasi eruditionis vertice collocatur, cujus ope nuper vultus hominum naturales secundum omnia faciei lineamenta etiam ad capillum Capitis in dato situ expressi, corporis humani gestus ad vivum dicto citius, idque non solùm arte infallibili, scientifica, sed etiam modo cito, securo, subtili, absque fatigatione mentis, imitatus sum.*

Expertus sum tamen (licet ob hoc non est quod sequius de hujus instrumenti

ti præstantiâ ab Artifice statuatur) nequaquam inter partes Ectypi *in plano, eam esse symmetriam, quæ inter partes* Prototypi *dissiti.*

Cum enim delinearem nuper circino graphico Effigiem viri stantis, Vultusque erectos ad sudum cœlum tollentis, cujus manus dextera propinquior cathedræ innixa est, altera remotior demissa; animadverti, Prototypon *longe diversam formam nactam esse in plano, quàm in se habebat. Partes enim Autographi æquales, transcriptæ sunt in planum prorsus inæquales. Nulla quidem fuit discrepantia sensibilis inter apparentem magnitudinem manus dexteræ* Prototypi, *licet oculo propinquioris, & sinistræ remotioris;* Ectypi *tamen in plano delineati manus dextera, sinistrâ major fuit, quia Sectio communis plani, & radiosi coni ad manum dexteram tendentis, major fuit sectione communi plani, & pyramidis opticæ ad manum sinistram protensæ.*

Statui præterea magnum librum Fig. I. Tab.II. *super mensam, ad angulos axi optico obliquos, cujus in eo situ apparens magnitudo haud magnopere differebat ab ejusdem apparente magnitudine in situ perpendiculari. Interposito autem plano delineatorio in quod projectus est liber, hanc formam,* Fig.II. Tab.II. *expressam, acquisivit priori prorsus dissimilem, cujus partes prout ab oculo (omnium radiorum, qui ab objectis protenduntur, principio & origine communi) remotiores, in plano paulatim diminutæ sunt, ut patet in libro,* Fig. II. Tab. II, *ob rationem supra memoratam. Ex quo luculenter cernere est differentiam, inter rei* Apparentiam, *ejusque* Projectionem. *Nam manente oculo (ut ait* Aquilonius) *ac rei situ, quamtumvis planum in omnem partem mutetur, eodem tamen semper modo res apparet: At secundum plani situm alia & alia erit rei* Projectio. Apparentia *ex duorum duntaxat habitudine pendet, rei nempe objectæ, & intuentis oculi* Projectio *verò insuper (quæ est rei solidæ in planum transcriptio), planum deposcit, in quod profusi radii variè incidunt. Obversetur enim Circulus aspectui directè; apparebit ut Circulus, si vero interponatur planum obliquum, neutiquam in Circulum projicietur, sed genuinam suam similitudinem exuet, formâ vel* Ellipseos, Hyperbolæ, *vel* Parabolæ, *pro varia sectione* Pyramidis *opticæ, cujus vertex oculus, basis autem res visa.*

Est quidem inter res projectas à Parallelogrammo, earumque projecturas, Optica similitudo & æqualitas. Quia, cùm projecturæ istæ sint opticè similes & æquales uni similium & æqualium, nim. *Speciei intersectioni, quæ objectum* quo, *& pictura objecti rationalis, & aerea dicitur, erunt etiam opticè similes & æquales alteri quoque similium & æqualium,* nim. *objecto* quod, *seu rei projectæ.*

Sed ut ad propositum revertar, Experientiâ didici quod jampridem rebar futurum. Memini enim, cùm effigiem cujusdam in horto sedentis, cujus imago per lentem convexam in chartam transmissa fuit, ducerem, crura & pedes multum ultra reliqui corporis proportionem, utpote propriores, crescere. Neque est quod hoc novum aut insolitum videatur; sicut enim se habet Pantographices *planum ad imaginem corporis propinqui, quæ ab ipso intercipitur; sic & charta lenti convexæ prætenta ad imaginem, quæ ab ipsa excipitur, quæque à corpore*

pere non admodum dissito per fenestram transmittitur. Planum autem Pantographices dico superficiem illam imaginariam in aere, quam Index Stereographicus percurrit, quaque producta cum tabulæ superficie, in qua sit delineatio, coincidit.

Sed & apertius hoc fiet in umbrâ humani corporis; quò propiores enim unt noctu candelæ, manus aut pedes aut cætera membra eò majorem in parte em oppositum umbram effundunt; quod cuivis obvium est. Extensis enim brachiis, quæ manus parieti proxima est minorem, quæ remotior est & candelæ propior, majorem umbram reddit; non secus ac quæ manus oculo delineantis propior est, ampliori imagine, quæ verò remotior, minori ducitur. Sicut enim se habet Parallelogrammi planum ad imaginem corporis describendi, sic & paries ad umbram, καλαθοειδῆν.

Huic ~~autem~~ malo, quod ab ingeniosissimo alioquin Pantographices Inventore nequaquam notatum est, ut remedium aliquod reperirem, multa animo volvebam. Subibat interdum, num qua ratione ad distantiam partium Prototypi, antrorsum & retrorsum Parallelogrammum movendo, debitæ proportiones in effigie retineri possent. Sed dum nec in hoc exitum ullum mens reperiret, de imagine, quæ à plano Parallelogrammi intercepta, effigiem Prototypo Orthographice æqualem redderet, cogitare cœpi. Hoc invento, cætera omnia prona & proclivia fore. In mentem igitur venit Problematis illius, quod olim apud Keplerum in Dioptricis legere memini: Lumen, scil. Candelæ noctu quam longissimè ejaculari, Quod sæpissimè me, & fratres, aliosque qui nobiscum literis operam dabant, crebris experimentis patrem meum docuisse recordor. Hibernis enim noctibus per tenebras densissimas trajecto ad longissimam distantiam lumine, quæ minutissimis typis impressa fuere, sacra Biblia non minùs facilè, quam in meridiana luce legere erat. Cum enim, ut doctissimus ille Keplerus docet, eadem sit refractio radiorum, sive illi naturâ suâ ingrediantur, sive egrediantur, cùm flamma lampadis aut candelæ in puncto, ubi radii solares concurrere solent, pone lentem collocatur, lumen transmissum radiis si non Parallelis, quasi tamen Parallelis, ad longissimam distantiam transfunditur; fitque ut quâ ratione interdum lumen solis superficiem lentis aversam ingreditur, noctu lumen candelæ aut lucernæ ab eadem digrediatur. Sicque si (quod docent, nec sine ratione nonnulli) lumen sit corporis lucidi species visibilis, imago Parallela undique tenebris constricta habetur. Nec est quod cuiquam displiceat, quod voce hac in sensu absoluto utar, cum strictè loquendo in Categoria Relatorum sit. Omne enim parallelum cùm alicui parallelum sit, & Relatum est, cùm Relata sint quæ id quod sunt aliorum esse dicuntur.

Sed cùm Astronomi dicant Sphæram Parallelam, cur non & mihi imaginem Parallelam, dicere liceat?

Sed quandoquidem mentio umbræ parallelæ incidit, ecce tibi aliud imaginis parallelæ exemplum in umbris, quæ oriente vel occidente Sole in parietibus radiis solaribus ad angulos rectos oppositis conspiciuntur, quæque licet tenebrosæ, multum tamen lucis in præsenti negotio afferunt, cùm Geometricè corporibus, unde fluunt, æquales sint. Dent veniam optici, qui facile

cile demonstrabunt, nec radios solares qui umbras illas parallelas claudunt, in rigore mathematico parallelas esse; cum non ad demonstrationem, sed ad illustrationem hoc exemplo utar.

Hisce præmissis, fingamus ab omnibus Prototypi *punctis radios parallelos prætendi, & ad angulos quàm fieri potest rectissimos in planum* Pantographices *incidere; quâ ratione fiat, ut* Index Stereographicus *omnia illa puncta saltem præcipua percurrat, nunc inquirendum restat.*

Postulat Scheinerus *inter delineandum, oculum prorsus fixum.*

Sed, (si hac nova methodo delineandi utaris,) sit oculus in Prosopographia *liber & solutus, neque ulli certo puncto affixus, Proque Indice Stereographico sit Tigillum, seu regula oblonga, plano Parallelogrammi ad angulos rectos aptata. Tigillo deinde huic infigantur duæ dioptræ, per quas oculus quasi collimare in omnia corporis describendi puncta, saltem præcipua, eâ ratione possit, ut radius visualis, per dioptras admissus, plano instrumenti semper sit perpendicularis, excipiatque* Pantographices *planum imaginem aeream ad angulos rectos. Et dum oculi acies unicuique objecti depingendi puncto successivè applicatur, stylus, debito præeunte apparatu, in charta subjectâ, figuram objecti, secundum naturalem ipsius symmetriam, datâ proportione, exactè describet.*

In hoc casu dico, dummodo tantum à centro instrumenti distet stylus scriptorius, quantum ab eodem, radius ab objecto ad oculum per dioptras protensus, imaginem in Charta ductam Orthographicè Prototypo æqualem fore. Quod fuit quæsitum. Idque sic colligitur.

Quæ sunt Orthographicè æqualia uni tertio, inter se sunt æqualia.

Sed Effigies descripta, & Prototypon, sunt Orthographicè æqualia uni tertio, nim. interceptioni imaginis parallelæ, quam excipit Parallelogrammi planum ad angulos rectos. E. & inter se sunt æqualia. Major est certa, utpote principium Geometricum. Minor ex hypothesi patet. Si quis autem Effigiem servatis proportionibus & symmetria diminui cupiat, hoc facillime assequetur, stylum Scriptorium inter indicem centrumque instrumenti collocando.

Sed objicient forsan quidam, in objectis longe dissitis dioptrarum nullum fore usum. Quid vero illud nostrâ interest, cum ad tollendas tantùm in Prosopographia *difficultates, quibus hactenus* Scheineri *Parallelogrammum laboravit hæc nostra Methodus comparata sit? Est enim, ubi commodius* fixo, *est, ubi commodius* soluto *oculo delineatio transigatur. Quousque autem* soluto, *& quando* fixo *oculo delineandum sit, altioris est disquisitionis. Occupatior sum impræsentiarum, quàm ut huic indagationi vacem. Hæc, brevitati studens, modò sufficere arbitror. Reliqua ingenioso tyroni data opera reservo.*

Londini *pridiè Kal. Maii*
MDCLXXII.

Brevis & dilucida Parallelogrammi Prosopographici descriptio, quo delineantur modo novo, per radios *Parallelos* ad æqualitatem Orthographicam, gestus, situs, habitusque quicunque humani corporis, servatâ Symmetriâ & proportione Partium.

IN *Schemate* Fig. 3. Tab. II. *Parallelogrammum Prosopographicum est* ABCD, *stylus centralis* HF, *calamus designator* LC, *Index* KA, *sive regula oblonga*, *plano Parallelogrammi*, *ope clavi striati ex ære*, *secundùm specimen* E, *ad angulos rectos aptata. Huic regulæ infiguntur duæ Dioptræ* PR, SV; *in medio* PR *pertusum est foramen* O, *in medio* SV *erigitur filum perpendiculare regulæ* RA, *in cujus medio est globulus quidam parvus, per quem, & foramen* O, *radius ad oculum (quem inter delineandum non oportet esse fixum, sed liberum & solutum) ab objecto protenditur.*

1. *Animadvertendum, radium per foramen* O *& globulum protensum, semper fore perpendicularem plano Parallelogrammi, sive ejus Diametro, quæ est recta linea extensa per stylum designatorium* LC, *& centrum fixum* HF, *& dictum globulum parvum, in qua linea semper versatur iste globulus, qualiscunque sit Parallelogrammi motus.*

2. *Not. Planum delineatorium sensibile, super quod volutatur apex* L, *styli pictorii* LC, *ad amussim describentis imaginem ad motum Indicis* KA, *& in quod infixus est stylus centralis* HF, *esse* QYXT; *planum verò merè rationale, sive mathematicum, priori continuum, esse* $\varepsilon\delta\beta\gamma$.

3. *Not. Omnes radios ab objecto per globulum & foramen* O *protensos (ad oculum, in tot medii diaphani punctis, duce Indice* KA. *collocatum, quot sunt puncta in superficie Visibili objecti describendi, quæ sunt infinita,) semper fore sibi invicem Parallelos.*

Quod sic probatur;

Quæ eidem rectæ lineæ sunt Parallelæ, sed non in eodem cum illa plano, hæ quoque inter se sunt Parallelæ; *per* Prop. 10. lib. 11. Euclidis.

Sed omnes radii ob objecto per Dioptras ad oculum protensi, eidem rectæ lineæ, viz. *radio ab objecto per globulum & foramen* O *protenso, sunt Paralleli.*

Ergo sibi invicem sunt Paralleli.

Prob. Minor. Si duæ rectæ lineæ eidem plano ad rectos sint angulos, Parallelæ erunt illæ rectæ lineæ, per Prop. 6. lib. 11. Eucl.

Sed Primarius radius ab objecto per Dioptras ad oculum protensus, & omnes reliqui radii secundarii, plano merè rationali, & mathematico, viz. $\varepsilon\delta\beta\gamma$, *ad rectos sunt angulos*; *ex hypothesi.*

Ergo

Ergo omnes radii ab objecto per dioptras ad oculum protensi eidem rectæ lineæ, viz. radio ab objecto per globulum & foramen O *protenso, sunt paralleli, quod erat probandum.*

Now, to the end that the Reader may the more readily see the difference between this Instrument, and that of the Learned *Scheiner*, our Author thought fit, here to subjoyn a short description of that of *Scheiner's*, which performs the work by *Conical*, as the Author's doth by *Parallel*, species.

Descriptio parallelogrammi Stereographici à Clarissimo Mathematico *Christophoro Scheinero* excogitati, quo per conum radiosum, omnia quæcunque sub aspectum cadunt (ut pluribus apud authorem legere est) arte infallibili, dicto citius, in planum projici possunt, eodem situ, ordine, figurâ, magnitudine apparente quo oculus illa hausit.)

IN *figurâ Tab.* III. *super mensam* A β C D *benè planatam, horizontique parallelam, erige ad perpendiculum duas trabes* LS, FI, *conjunctas ligno transverso* O E *ab anteriore, & alio simili à posteriore parte, quibus imponatur lignum oblongum* L F, *ita ut ad arbitrium erigi ac deprimi possit, in cujus vertice infigatur dioptra* K, *ad specierum visibilium receptionem colligendam.*

Postea ad distantiam H O *tantam, quantam manus Artificis, ex* K *extenta, versus parallelogrammum regendum postulat, excita ad perpendiculum super tabulam* DH *asserem planum* H M N Z, *qui & parallelogrammum pendulum* P Q R T *sustentet, & picturam depingendam recipiat.*

Ad punctum foraminis K *corradiant singula puncta objecti oppositi* Y E α β, *lineis* YK, βK, EK, αK, *& aliis infinitis, quæ intelligi, non exprimi, solent. Per has ergo lineas, species visibiles objectum in foramen, & trans foramen in oculum defert, qui si in objectum fertur, & singulos ejus radios Indicis apice* P *abscindit, calamo* T, *imaginem depinget in superficie tabulæ* H M N Z, *similem illi imagini, quam planum* V X M H, *speciem visibilem secans, in aere comprehendit.*

Asser delineatorius H M N Z *mobilis est factus in extremitatibus beneficio cardinis* H, *& arcus quadrantalis* Σ λ, *ut possit attolli & deprimi, inclinari & erigi, secundùm arbitrium Artificis, & rei exigentiam.*

Transact. N° 96. Tab. II.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

